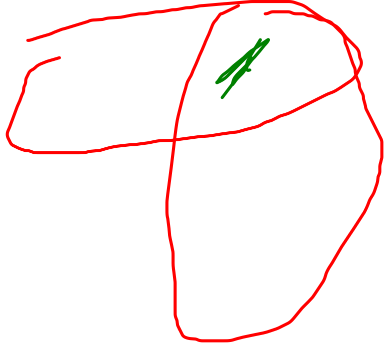


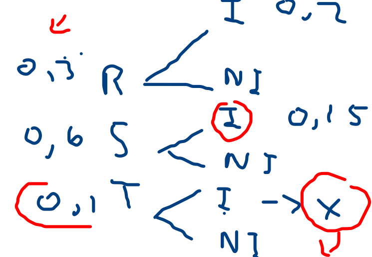
$P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$P(A/B) = \frac{P(B/A)\,P(A)}{P(B)}$$

En una granja avícola existen 3 razas de gallinas R, S y T. Hay 300 aves de la raza R, 600 de la raza S y 100 de la raza T. La probabilidad de que una gallina de la raza R ponga un huevo de calidad inferior a la tolerada es 0.2; en la raza S es de 0.15. Se desconoce cuál es la probabilidad en la raza T. Sin embargo, la probabilidad de que siendo el huevo de calidad inferior a la tolerada proceda de la raza T es de 0.3. **(4 pts)**
Hallar la probabilidad de que una gallina de la raza T ponga huevos de calidad inferior

$$P(A/B) = \frac{P(B/A) \cdot P(A)}{P(B)}$$

666 $\quad P(I/R)$



$$P(T/I) = 0{,}3 = \frac{P(I/T)\,P(T)}{P(I)}$$

$$= \frac{x \cdot 0{,}1}{0{,}15 + 0{,}1x} = 0{,}3$$

$x \cdot 0{,}1 = 0{,}045 + 0{,}03x$

$$x = \frac{0{,}045}{0{,}07} = 0{,}643$$

$P(I/T)$

$P(I) = 0{,}2 \cdot 0{,}3 + 0{,}6 \cdot 0{,}15 + 0{,}1x$

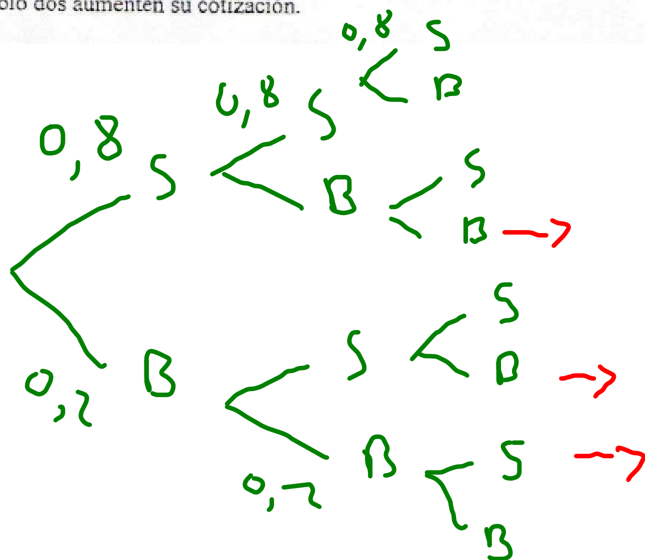
$$P(I/S) = \frac{P(I \cap S)}{P(S)}$$

0,15

$P(I \cap S) = 0{,}15 \cdot 0{,}6$

Durante un período específico, el 80% de las acciones ordinarias de una industria han aumentado su valor comercial.
Si un inversionista escoge aleatoriamente tres de estas acciones. Determinar la probabilidad que: **(4 pts)**

a) Solo una aumente su cotización.
b) Solo dos aumenten su cotización.



a)

$0,2 \quad 0,2 \quad 0,8$

B B S = x
S B B = x
B S B = x

} 3x

$x = 0,032$

$0,096$

2 S 1 B

$0,2 \cdot 0,8 \cdot 0,8$

B S S = y
S B S = y
S S B = y

} $3y = 0,384$

$y = 0,128$

→ 6000 ↔ 18000

→ 12000

0,1

→ 6000

La publicidad de ciertos fondos de inversión de alto riesgo afirma que la probabilidad de doblar la cantidad invertida es del 40%, la probabilidad de triplicarla es del 10%, la de perder la mitad es del 35% mientras que sólo un 15% de los clientes han perdido todo lo invertido. ¿Cuál es la ganancia esperada si decido invertir 6000 soles? **(4 pts)**

$E(X) = \sum G \cdot F(x)$ 6000

G	6000	12000	−3000	−6000
F	0,4	0,1	0,35	0,15

2400 + 1200 + −1050 + −900 = 1650

X	12000	18000	3000	0
	0,4	0,1	0,35	0,15

4800 + 1800 + 1050 − 6000 = 1650

X   Pi

$$E(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i \cdot p_i$$

$$E(X) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \cdots + x_n \cdot p_n$$

5. El número de artículos que vende diariamente es una variable aleatoria X que tiene una distribución binomial con n = 10 y p = 0.3. La comisión (C), en función de las ventas realizadas, que recibe diariamente viene dada como sigue: **(4 pts)**

# de artículos vendidos X	$0 \leq x \leq 3$	$4 \leq x \leq 7$	$8 \leq x \leq 10$
Comisión (soles)	50	100	200

a) Construya la distribución de la comisión diaria del vendedor.
b) Calcule el valor esperado y la desviación estándar de C

Pregunta **8**
Sin responder aún
Puntúa como 2,00
Marcar pregunta

De una caja que contiene 6 baterías de las cuales 4 están en buen estado, se extrae una muestra de dos baterías. Luego la probabilidad que por lo menos una de las baterías en la muestra estén en buen estado es:

Seleccione una:

- a. 0.777778
- b. 0.555556
- c. 0.666667
- d. Ninguna de las otras respuestas

Experimento aleatorio: Se escoge dos baterias $n(\Omega) = \binom{6}{2} = \frac{6!}{2!(6-2)!}$

$n(\Omega) = \frac{5 \cdot 6}{2} = 15$

A' : {por lo menos 1 bateria este bien}

A^c : {ninguna esta bien} $\#M = 2$ $\#0 = 0$

$P(A) = 1 - P(A^c)$

$n(A^c) = \binom{2}{2} = 1$

$P(A^c) = \frac{1}{15} \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{1}{15} = \frac{14}{15} = 0,93$

10. Supongamos que la probabilidad de que un jurado, seleccionado para un juicio de un caso criminal, llegue al veredicto correcto es del 95%. La policía estima que el 99% de los individuos que llegan a un juicio son realmente culpables.

} P(A/B)

A → B

P(C/J) = 99%

P(I/DI) = P(DI|I)·P(I) / P(DI)

95%

- ● 0.1610
- b) 0.2610
- c) 0.3610
- d) Ninguna de las otras repuestas

Calcular la probabilidad de que un individuo sea realmente inocente dado que el jurado ha dictaminado que es inocente.

0,95 ← P(DI/I) = 0,95

I

0,01 ← Dictado Inocente ✓ ✗

0,05

Inocente · Dictado Culpable

I = { El criminal sea inocente}

0,99 ← 0,05 DK. Inocente

Culpable

C

Dic Culpable ✓ ✗

0,95

$P(DI/C) = \frac{P(DI \cap C)}{P(C)}$

$P(DI \cap C) = P(C) \cdot P(DI/C)$

0,99 · 0,05

= 0,01

$P(I/DI) = \frac{P(DI/I)\,P(I)}{P(DI)} = \frac{0{,}95(0{,}01)}{0{,}059} = 0{,}161$

$P(DI) = 0{,}99 \cdot 0{,}05 + 0{,}95 \cdot 0{,}01 = 0{,}059$

Pregunta **10**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Sean A, B eventos cualesquiera de un espacio muestral.

Si P(A)=0.34, P(B)=0.68, P(A∩B) =0.15, entonces P(A∩B^c^) es:

Seleccione una:

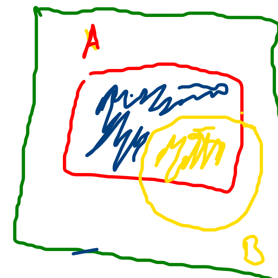
- a. 0.001900
- b. 0.190000
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d. 0.019000

$P(A) = 0,34$ $P(B) = 0,68$ $P(A \cap B) = 0,15$

$P(A \cap B^c) =$

$P(A \cap B) = P(B/A)\, P(A)$

$\frac{0,15}{0,34} = P(B/A) = \frac{15}{34}$



$P(B'/A) = \frac{19}{34}$

$P(A \cap B^c)$

$= \frac{P(A \cap B^c)}{P(A)}$

$P(A \cap B^c) = P(A) \cdot P(B'/A)$

$= 0,34 \cdot \frac{19}{34}$

$= 0,19$

Pregunta **1**

Sin responder aún

Puntúa como 2,00

Marcar pregunta

Si la probabilidad que un estudiante apruebe Álgebra Lineal es 0.7, la probabilidad que apruebe Ingles es 0.8 y la probabilidad que apruebe ambas materias es 0.6, luego la probabilidad que el estudiante apruebe solo una de estas dos materias es:

Seleccione una:

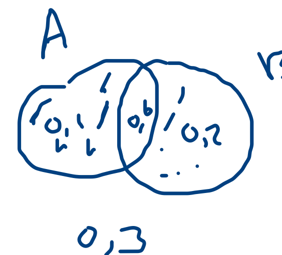
- a. 0.030000
- b. 0.003000
- c. Ninguna de las otras respuestas
- d. 0.300000

A ={ aprobar algebra lineal}

B ={ aprobar ingles}

$P(A) = 0,7$ $P(B) = 0,8$

$P(A \cap B) = 0,6$



$P(A) + P(B) - 2P(A \cap B) =$

$1,5 - 1,2 = 0,3$

$DP_{bi} = \mu = \lambda$

$\mu = n \cdot p = \lambda$

$10 \cdot 0{,}3 = 3 = \lambda$

4 6 7

$\binom{n}{x} \cdot p^x (1-p)^{n-x}$

El número de artículos que vende diariamente es una variable aleatoria X que tiene una distribución binomial con n = 10 y p = 0.3. La comisión (C), en función de las ventas realizadas, que recibe diariamente viene dada como sigue: (4 pts)

# de artículos vendidos X	$0 \le x \le 3$	$4 \le x \le 7$	$8 \le x \le 10$
Comisión (soles)	50	100	200

ⓐ Construya la distribución de la comisión diaria del vendedor.
ⓑ Calcule el valor esperado y la desviación estándar de C

$x = 0, 1, 2, 3$

$0 \le x \le 3$

$x = 0$: $\binom{10}{0} 0{,}3^0 (0{,}7)^{10} = 0{,}7^{10}$

$x = 1$: $\binom{10}{1} 0{,}3^1 (0{,}7)^9 = 3 \cdot (0{,}7)^9$

$x = 2$: $\binom{10}{2} 0{,}3^2\ 0{,}7^8 = 5 \cdot 9 \cdot 0{,}3^2 \cdot 0{,}7^8$

$x = 3$: $\binom{10}{3} \cdot 0{,}3^3\ 0{,}7^7 = 120 \cdot 0{,}3^3 \cdot 0{,}7^7$

$= 0{,}6496$

$= 0{,}65$

$\binom{10}{5}$

$\frac{10\ 9\ 8\ 7\ 6}{5\ 4\ 3\ 2\ 1}$

0,0282
0,121
0,2334
0,2668

0,6494

0,65

$P(x_i)$	0,65	0,349	0,001
x	50	100	200

$= 67{,}6$

D A Poisson

$S = \sqrt{(50-67{,}6)^2 \cdot 0.65 + (100-67{,}6)^2 \cdot 0{,}349 + (200-67{,}6)^2 \cdot 0.001}$

$= 24{,}4$